人工智能及監控行業

2018 年 6 月 12 日

聚焦機器視覺之美

時富研究部
research@cash.com.hk
12 Jun 2018

張浩銓
Senior Research Analyst
Tel: (+852) 2287-8788
Tony.Cheung@cash.com.hk

投資重點

料全球視頻監控市場複合年增長率達到 11.1%(2017-2020 年)：根據 statista 和我們估計，2017 年全球視頻監控市場價值為 425 億美元，預計到 2020 年將達到 583 億美元，複合年增長率達到 11.1%。亞太地區，尤其是印度和中國將成為視頻監控市場增長最快的地區，因為其在建設新基礎設施及改善現有基礎設施方面仍存在沉重的資本支出，同時國家對安全之關注日益提升。

視頻分析市場正在擴張：Tractica 預測整體視頻分析市場將從 2015 年的 8.58 億美元增加到 2022 年的近 30 億美元，複合年增長率(CAGR)為 19.6%。而首兩個規模最大之應用市場為零售和運輸，預計將繼續成為未來幾年最大的市場。

我們看好海康威視：我們相信大量的大數據可在監控攝像機市場中進行深度學習並創建機器視覺。在本港及國內股票覆蓋範圍內，我們深信全球第一監控產品提供商海康威視(002415.SZ)將從其 AI 相機及機器視覺產品(如機器人、工業相機和無人機)中受益。

規模優勢：海康威視已連續 6 年成為全球第一監控產品供應商，2017 年全球市場份額約為 21.4%。海康威視在中國擁有 35 家辦事處/分支機構，在全球擁有 37 家辦事處，形成覆蓋 100 多個國家的營銷網絡。其規模優勢和強大的國企背景或可支持其穩定的毛利率。海康威視在以下方面具有規模優勢：(1)銷售隊伍和分銷網絡；(2)研發團隊和支出；(3)銷售及行政開支的規模經濟；(4)與供應商的定價能力；(5)數據集。這些規模優勢反映在高於同行的毛利率和行業領先的淨利潤率。在 AI 時代，規模優勢極具價值，因為公司可從中獲得大量數據，這對於培訓機器進行分析和預測至關重要。

予「買入」評級，目標價 45.85 人民幣：鑑於海康威視在大數據方面的領先優勢，我們將其與全球人工智能大數據龍頭進行比較，發現其價格低廉。根據 2018 年市盈率目標 36.7 倍和 2018-2020E 每股盈利複合年增長率 26%(PEG = 1.4)，我們將目標價從人民幣 42.30 提高至人民幣 45.85，意味著上漲 17%。我們看好海康可受惠(1)智能監控行業的強勁增長、(2)AI / IoT /工業 4.0 時代機器視覺的光明前景、(3)順著邊緣計算之發展、(4)強大的規模優勢和(5)估值吸引。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

AI 大數據板塊估值及財務比率(彭博預測)

人工智能股	股票代號	殳價(當地貨幣	目標價	%上行	18 EPS YoY	19 EPS YoY	18PE	19PE	18ROE	19ROE	18PB	19PB
大數據												
谷歌	GOOGL US Equity	1132.71	NA	NA	20.95	10.75	21.78	19.67	17.88	16.93	4.30	3.55
Facebook	FB US Equity	189.10	NA	NA	22.56	20.22	22.13	18.41	24.76	24.41	5.90	4.42
亞馬遜	AMZN US Equity	1683.99	NA	NA	105.96	38.52	80.88	58.39	16.26	19.42	21.01	15.04
微軟	MSFT US Equity	101.63	NA	NA	24.29	5.04	26.55	25.27	36.13	37.35	9.51	8.18
IBM	IBM US Equity	146.14	NA	NA	0.18	1.92	10.57	10.37	62.35	54.95	6.37	5.26
微博	TWTR US Equity	41.21	NA	NA	60.68	19.80	58.29	48.65	9.71	13.65	5.46	4.65
百度	BIDU US Equity	263.59	NA	NA	3.43	17.27	25.60	21.83	16.06	16.28	4.30	3.65
亞里巴巴	BABA US Equity	205.07	NA	NA	27.68	29.09	31.29	24.24	19.81	21.02	7.22	5.76
騰訊	700 HK Equity	419.00	NA	NA	28.22	32.16	38.53	29.15	28.04	28.02	9.59	7.46
海康威視	002415 CH Equity	39.20	45.85	17.0%	28.25	30.73	29.67	22.70	35.12	35.82	9.45	7.41
平均					32.22	20.55	34.53	27.87	26.61	26.78	8.31	6.54
中位數					25.98	20.01	28.11	23.47	22.29	22.72	6.79	5.51

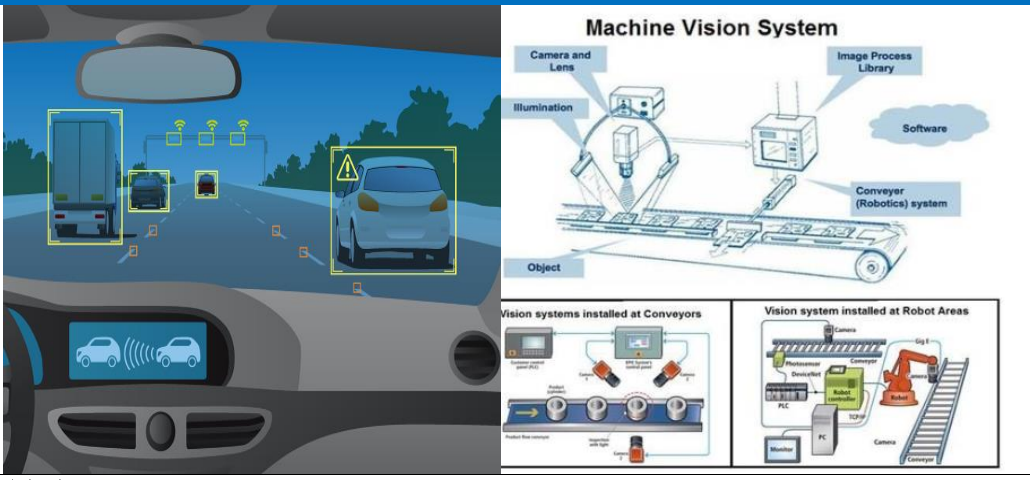
資料來源：彭博、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

機器視覺

機器視覺(MV)是用於影像級自動化檢測及分析的方法與技術，在工業應用上包含了過程管控和機器人操作等。其中包括大量技術、軟件和硬件產品，集成系統、行動、方法和專業知識共同協作。機器視覺相機捕捉圖像數據並將未壓縮之數據發送到個人電腦。網絡攝像機或 IP(Internet Protocol，網絡協議)攝像機則能記錄視頻並對數據進行壓縮，可廣泛用於監控。人工智能在機器視覺方面的適用性依賴於機器學習，尤其是深度學習，我們預計其應用性亦將更為普及。舉例說，根據 IHS，在五年內，終端用戶或可簡單地要求 Siri 檢查其家庭監控系統的面部識別日誌，並報告用戶的孩子是否從學校回家。

圖. 機器視覺



資料來源：AIA | Vision, IndiaMART

我們相信大量的大數據可在監控攝像機市場中進行深度學習並創建機器視覺。在本港及國內股票覆蓋範圍內，我們深信全球第一監控產品提供商海康威視(002415.SZ)將從其 AI 相機及機器視覺產品(如機器人、工業相機和無人機)中受益。公司旗下 AI 系統能夠以面部照片與(1)公眾安全系統中有犯罪記錄的人物及(2)其他位置中所捕捉的其他面部照片去比對。這些措施均有助警方在短時間內確定嫌疑人以及犯罪嫌疑人在犯罪後所走之路線。根據我們理解，去搜索多於 10,000 個的攝像頭所錄製而長度達 10 天的視頻，一般需要大約 30 天和 1,500 名警察，而 AI 系統只需要幾分鐘即可完成。**此研究報告有助投資者了解與機器視覺和人工智能相關的投資機會。**

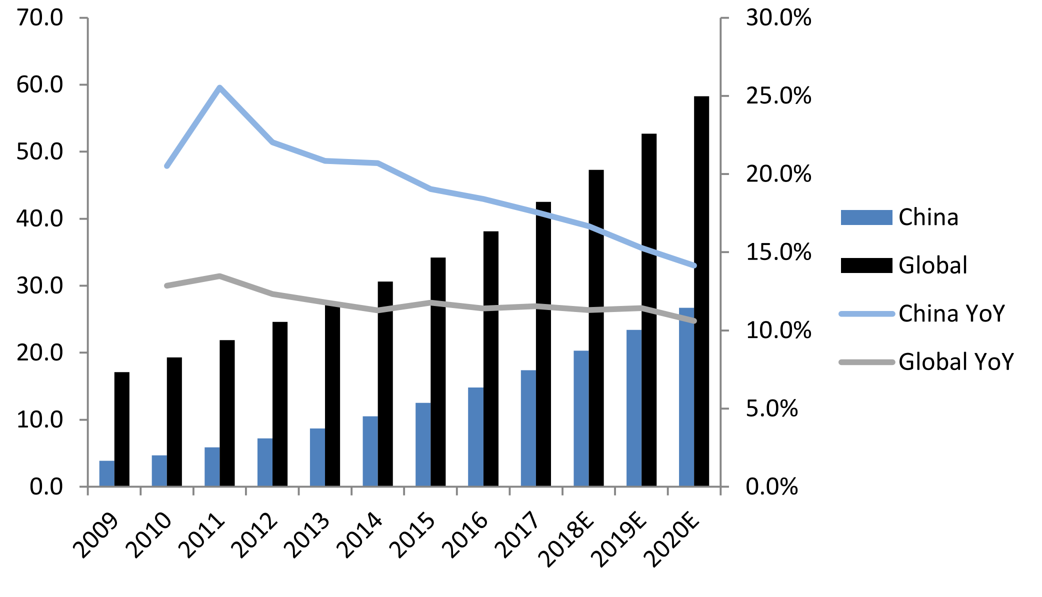
上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

監控市場

根據 statista 和我們估計，2017 年全球視頻監控市場價值為 425 億美元，預計到 2020 年將達到 583 億美元，複合年增長率達到 11.1%。亞太地區，尤其是印度和中國將成為視頻監控市場增長最快的地區，因為其在建設新基礎設施及改善現有基礎設施方面仍存在沉重的資本支出，同時國家對安全之關注日益提升。根據 statista 和我們的估計，國內視頻監控市場 2017-2020 年的複合年增長率將達到 15.4%。

另一方面，我們看到從視頻監控模擬系統(Analog)向 IP 系統轉變的趨勢。預計 2017-2020 年基於 IP 視頻監控將以 13.5%左右的複合年增長率增長。我們相信 IP 視頻監控相機的強勁增長是由於(1)圖像質量增強、(2)其易於安裝並具較高的可擴展性、(3)具遠程讀取的能力、(4)可進行由雲存儲支持的視頻分析，以及為集成數據提供其他雲相關服務，以適應「智慧城市」和「智能家居」的發展

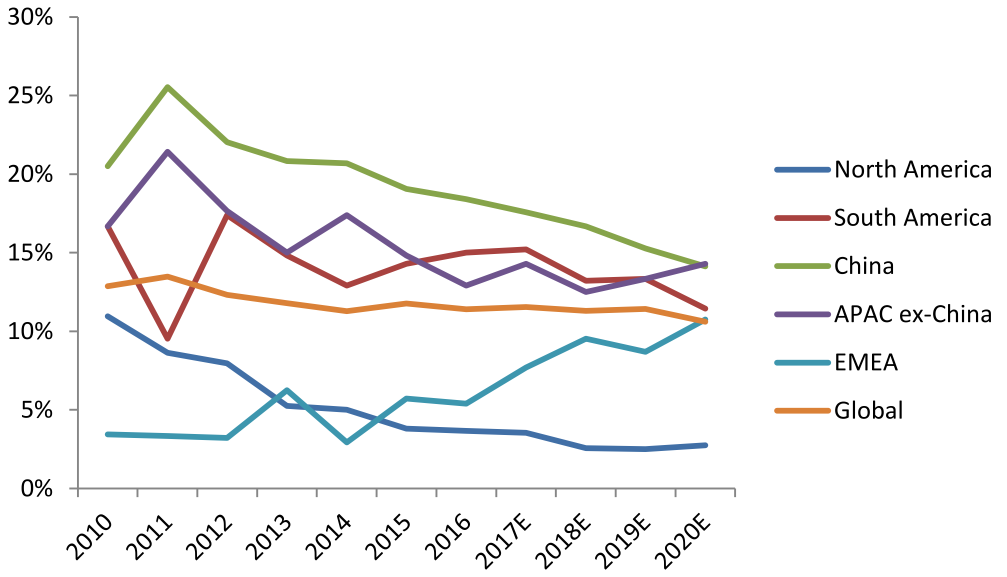
圖. 2009 年至 2019 年全球/中國視頻監控市場(單位：美元)



資料來源：Statista、時富

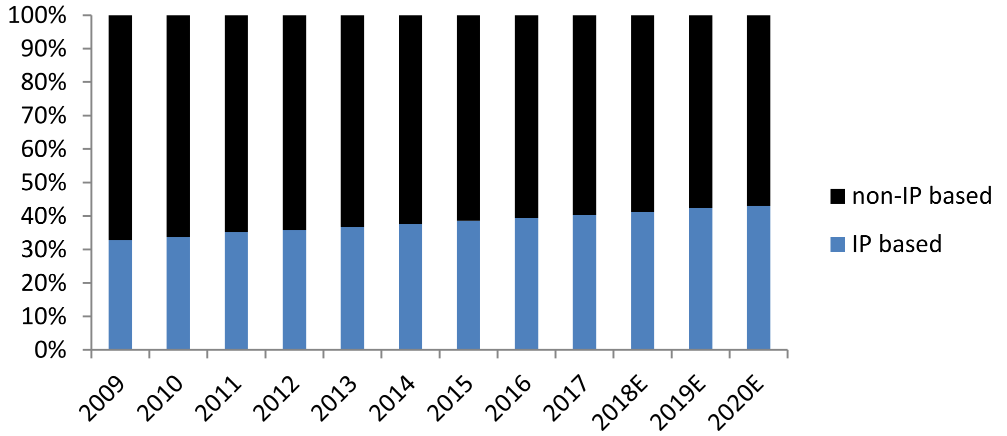
上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖. 亞太地區主導視頻監控市場增長....



資料來源：Statista、時富

圖. 從視頻監控模擬系統(Analog)向 IP 系統轉變



資料來源：Statista、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

工業攝影機的未來

機器視覺是一個允許機器人識別和分析物件的綜合系統。它需要硬件(如工業相機及視覺控制器)和軟件才能運行。機器視覺廣泛用於 3C(即計算機、通信和消費電子)、金屬加工、食品飲料、物流和汽車等領域。工業相機是機器系統中非常重要的組件，可將光信號轉換為電子以及數字信號。工業相機需要確保高度可靠性，以便其可長時間工作並捕捉快速移動的物體。

據 Markets and Markets，2017 年整體工業機器視覺市場價值 79.1 億美元，預計到 2023 年將達到 122.9 億美元，2017 年至 2023 年的複合年增長率為 7.61%。市場增長歸因於工業自動化的需求增長、受惠政府政策倡議推動令 AI 及工業 4.0 在製造業中的應用越來越廣泛。2016 年工業機器視覺市場主要由 **Cognex(美國)、KEYENCE(日本)、National Instruments(美國)，Basler(德國)和 OMRON(日本)**等前 5 大廠商主導。 我們相信海康威視有其自身優勢，因為其有較低的成本結構(主要受自動化造成的低製造成本及軟件工程師的低勞動力成本)，及與客戶/國有企業的密切關係(可利用強大分銷網絡，提供定制解決方案，尤其是工業相機難以標準化)。
*註：這些公司採用的一些主要戰略是新產品的推出及發展、兼併與收購及合作夥伴與協議等。

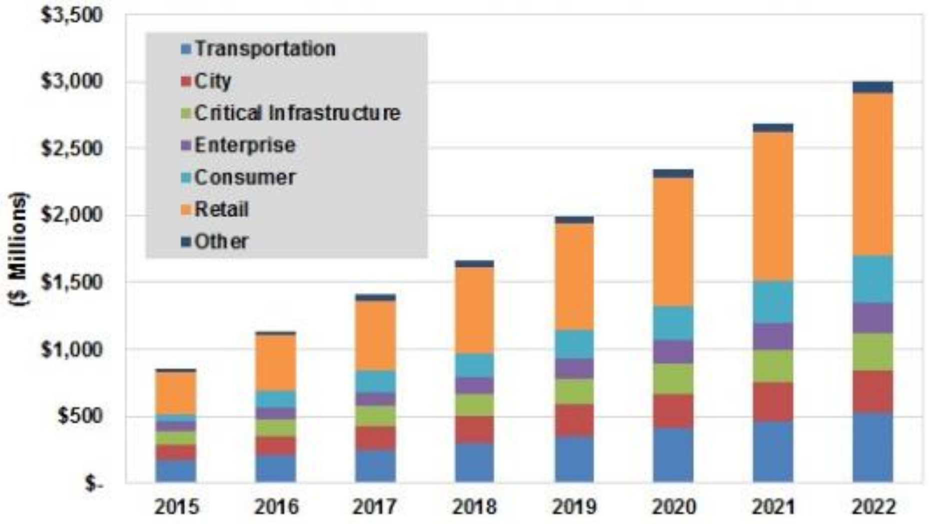
上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

視頻分析市場正在擴張

據 Tractica 指，視頻分析系統可從視頻內容中提取有用信息，其愈來愈受到廣泛的應用端(如零售、交通、消費、城市、關鍵基礎設施以及企業)所關注。這些系統或會使用帶有內置視覺處理功能的智能相機或服務器專用的軟件平台，而這些平台均越來越多借助深度學習算法來幫助解釋和分析眾多視頻內容中的含義。

Tractica 預測整體視頻分析市場將從 2015 年的 8.58 億美元增加到 2022 年的近 30 億美元，複合年增長率(CAGR)為 19.6%。而首兩個規模最大之應用市場為零售和運輸，預計將繼續成為未來幾年最大的市場

圖.視頻分析系統



資料來源：Tractica、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

產業受國內政策支持

《新一代人工智慧發展規劃》指出：

第一步：到 2020 年，人工智能總體技術和應用與世界先進水平同步，人工智能產業成為新的重要經濟增長點，人工智能技術應用成為改善民生的新途徑；

第二步：到 2025 年，人工智慧基礎理論實現重大突破，部分技術與應用達到世界領先水準，人工智慧成為中國產業升級和經濟轉型的主要動力，智慧社會建設取得積極進展；

第三步：到 2030 年，人工智慧理論、技術與應用總體達到世界領先水準，成為世界主要人工智慧創新中心。

中央政府「中國製造 2025」計劃為提升國家製造業競爭力的三階段藍圖之一部分。計劃支持製造業內的 10 個戰略行業：航空航天設備、機器人、海事工程、新能源汽車、電力設備、新材料、軌道交通、農業設備、醫療器械和信息技術。我們認為中國希望通過利用工業互聯網、人工智能、機器學習、機器人技術、傳感和數據收集來抓住工業 4.0 的領先製造業位置。我們預計這將會產生視頻分析(機器視覺)的工業相機需求，有利於監控生產過程或機器人(機械臂)，從而推動自動化，節省人工成本並提高效率(準確度+處理速度)。其他應用，如自動駕駛汽車之前景亦見光明。

圖. 國內受國家扶持的 AI 相關項目

China's state funded AI-related projects

Project focus	Funding (million yuan)	Granted in	Year period
Cloud and big data	475.41	2018	3
Smart cars	820.13	2018	3
Quantum and high performance computing	365.17	2018	3
Leading electronic materials	173.37	2018	3
Strategic technologies	351.66	2017	5
Smart robotics	458.76	2017	3
Smart medical devices	88.33	2017	3

資料來源：國家科學技術信息系統、南華早報、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

海康威視 (002415.SZ, 買入,目標價：46.24 人民幣)

人工智能及監控

投資主題

- *受惠邊緣計算之大趨勢*
- *規模優勢*
- *估值吸引*

受惠邊緣計算之大趨勢

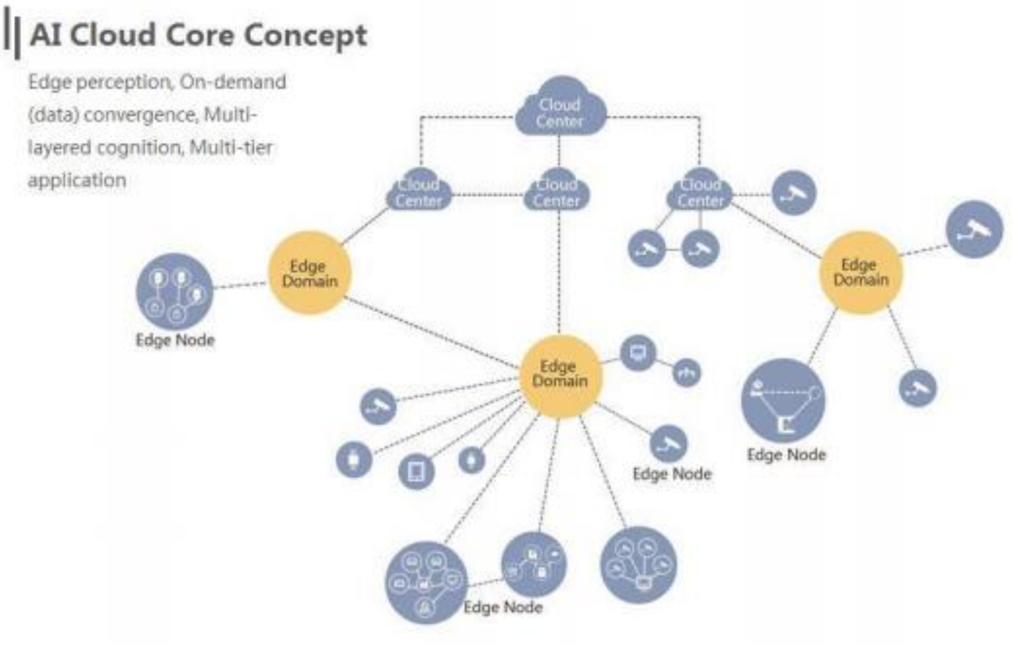
邊緣計算是指將網絡、計算、存儲和應用功能融合到接近目標物件或數據源之網絡邊緣的開放平台(如網絡錄影機及互聯網協議相機(IP)等離散節點)，以提供實時智能服務。與雲計算相比，這可以幫助降低額外的維護成本(人工或電力成本)、設置成本(無間斷電源配置、空調、空間等)，並節省傳輸時間、內存和網絡帶寬。

海康威視的 AI Cloud 是物聯網邊緣計算的一種可變形式，「邊緣節點(用於簡化智能數據收集)+邊緣域(用於較即時的 AI 分析)+雲中心(用於非即時的 AI 分析)。邊緣域就像球場上的「中場」，因為它負責確定數據傳輸到雲中心的時間、類型和處理程度，並實現「按需」數據融合。

AI Cloud 是一個開放式平台，它對開發人員和涉及國家安全和政府雲領域內的合作夥伴開放。海康威視旗下的邊緣計算產品包括 DeepinView(深眸)系列智能視頻攝像機、DeepinMind(神捕)交通管理服務器、DeepinGo(明眸)系列置有面部識別終端的監控裝置和 DeepinMind(超腦)視頻分析處理等。我們認為海康威視的人工智能產品在 5G 和 AI 時代巨大的數據處理需求下前景光明。海康威視現在正吸引更多開發者和合作夥伴加入旗下開放平台，並開發傳統視頻監控領域以外的新市場。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖. AI Cloud



資料來源：海康威視、時富

圖.海康旗下 AI Cloud 產品

資料來源：海康威視、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

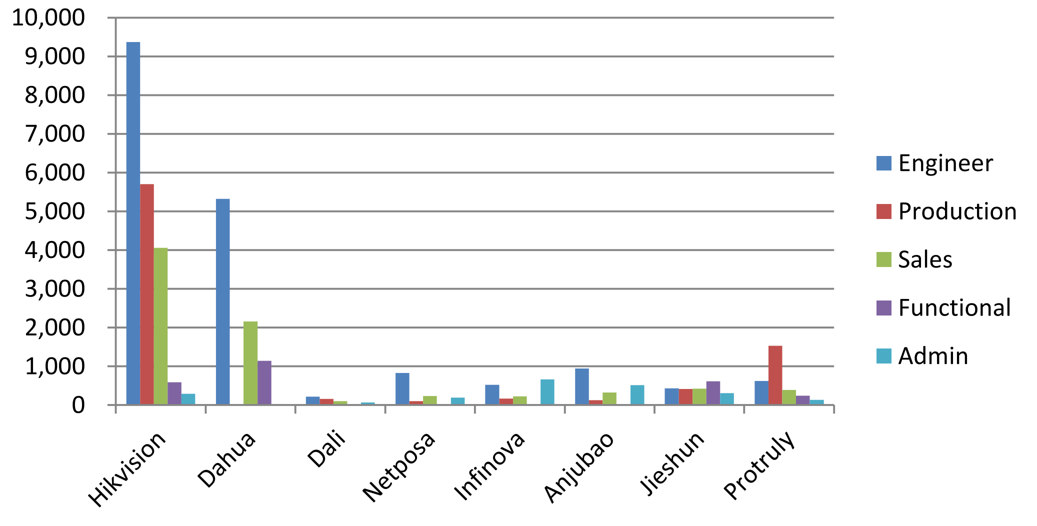
規模優勢

海康威視已連續 6 年成為全球第一監控產品供應商，2017 年全球市場份額約為 21.4%。海康威視在中國擁有 35 家辦事處/分支機構，在全球擁有 37 家辦事處，形成覆蓋 100 多個國家的營銷網絡。其規模優勢和強大的國企背景或可支持其穩定的毛利率。海康威視在以下方面具有規模優勢：(1)銷售隊伍和分銷網絡；(2)研發團隊和支出；(3)銷售及行政開支的規模經濟；(4)與供應商的定價能力；(5)數據集。這些規模優勢反映在高於同行的毛利率(2017 年毛利率：43.5%>大華：37.8%)和行業領先的淨利潤率(2017 年淨利潤率：22.5%>大華：12.8%)。在 AI 時代，規模優勢極具價值，因為公司可從中獲得大量數據，這對於培訓機器進行分析和預測至關重要。

1. 銷售團隊及分銷網絡

了解客戶需求的強大銷售團隊：截至 2017 年底，海康威視共有 26,330 名員工，其中 4,999 名(19%)來自銷售部門。在過去十年中，海康威視的銷售團隊從 2009 年的 707 人增加到 2017 年的 4,999 人(複合年增長率為 28%)。我們認為這一趨勢將隨著海康的全球擴張而繼續。截至 2018 年 5 月，中國有 665 個城市，海康威視每個城市有 7 個以上的銷售人員。海康威視的內部銷售力量遠遠大於中國監控市場排名第二的大華(根據 A&S 大華全球排名第三，第二名屬於德國公司稱為博世安防系統)。**因為海康更好地了解客戶的需求，這可以幫助增加用戶的粘性。**

圖. 海康在員工規模方面遠高於本地同競爭對手(2016 年數據)



資料來源：Jetro Data、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖. 海康威視於中國設有 35 個分支以及多於 200 個辦事處

資料來源：公司資料、時富

圖. 海康威視的全球業務範圍（多於 150 個國家)

資料來源：公司資料、時富

強大的渠道能夠快速響應不同行業的需求：除了自建營銷網絡和內部銷售隊伍外，海康威視還建立了三級服務體系，包括全球客戶服務中心、分支機構客戶服務部和授權客戶服務站。海康威視在中國擁有超過 10,000 個分銷商，平均每個城市有超過 15 個分銷商。**旗下廣泛覆蓋網使公司在檢測**

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

客戶需求和開發新客戶方面更有效率，這有助於海康威視研發並精確專注於某些產品/服務改進，並快速響應客戶的需求。在解決方案方面，公司針對公安、交通、執法、教育、醫療、金融、能源、智能建築等 7 個行業提供多種基於場景的軟件平台解決方案，**有助於減低客戶的集中風險。**

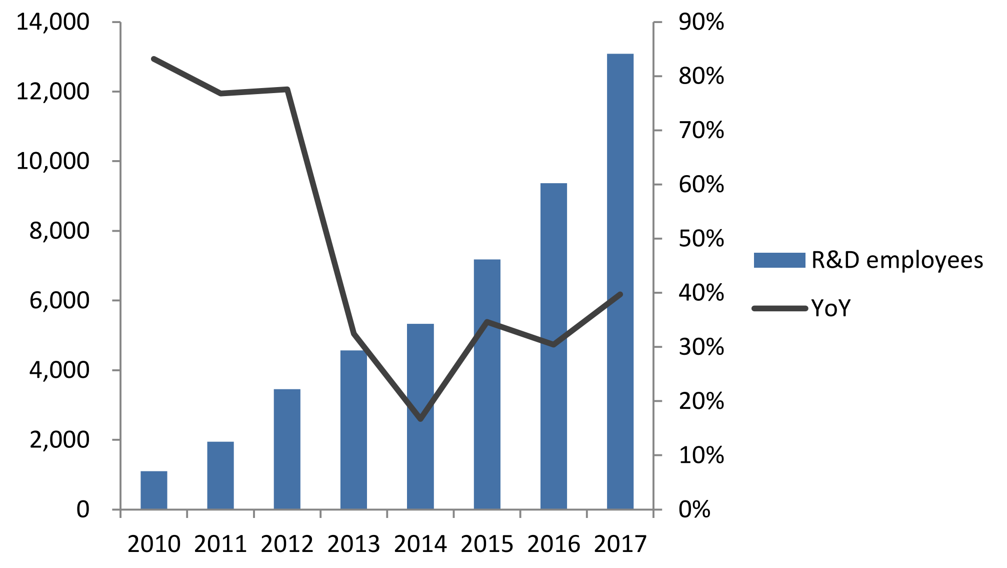
海外市場擴展：在海外市場，海康已建立 37 個海外銷售分支機構/106 個海外服務點/77 個授權維修中心，產品銷往多於 150 個國家和地區，並與多於 140 分銷夥伴建立合作關係。根據年報，公司在 2017 年在肯尼亞、烏茲別克斯坦、匈牙利、新西蘭、捷克、馬來西亞和德國設立了 7 家海外子公司，亦分別在印度尼西亞和越南設立了兩家新辦事處。公司在新加坡和美國等市場取得成功後，計劃繼續擴大其海外業務，並將重點聚焦項目/解決方案(由渠道/產品轉移)。海康威視過去通過強大的分銷渠道，提供具有價格競爭力的高質量產品強化了其護城河，**現在公司轉移至解決方案服務，我們就認為海外增長引擎轉向解決方案導向將繼續成為亮點**。我們相信海外市場的擴張將有助於提高毛利率，因為海外市場的毛利率較高(比國內市場高出約 10%，收入約佔 30%)。

2. 研發規模大

憑藉專業團隊和成本優勢，研發強勁增長：截至 2017 年，海康威視在研發部門擁有 13,085 名工程師(約為 2016 年大華的 1.8 倍)，佔員工總數的 50%。具有學士學位或以上學歷的員工在 2017 年約佔 68%。在過去十年中，海康威視的研發團隊增長了約 16 倍，其中包括視頻圖像處理、視頻和音頻編解碼器、視頻內容分析、媒體流網絡傳輸與控制、視頻和音頻數據存儲、雲計算、大數據、深度學習、視頻結構化等。據我們理解，海康威視與本地同行相比，提供更高薪酬以吸引國內市場人才。 而且，中國的勞動力成本與全球同行相比相對較低，這有助於降低海康威視的平均工程師成本。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

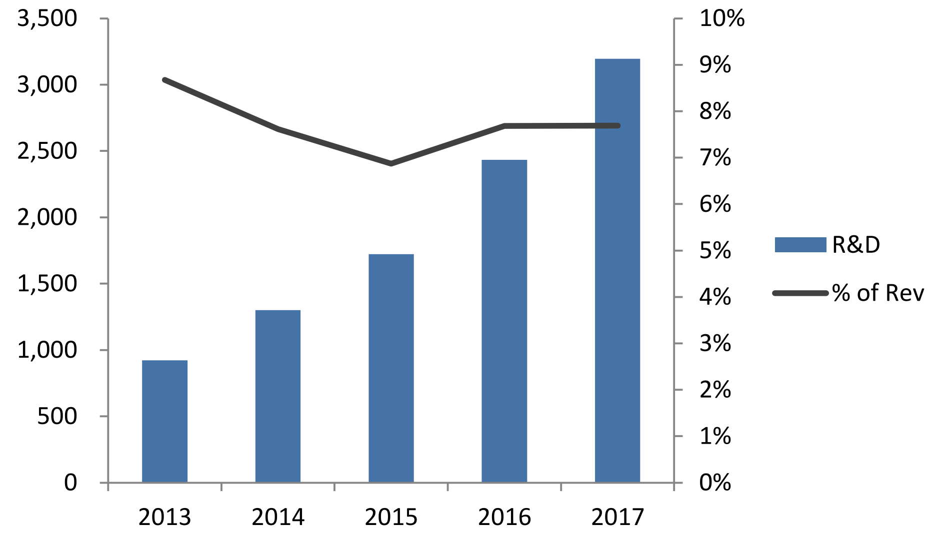
圖. 研發團隊擴大



資料來源：公司資料、時富

高研發支出支持創新：海康威視在過去四年一貫將其收入的 7%-8%用於技術升級。海康威視的專注以及技術上的投入，尤其對潛在競爭對手和小型公司創造出較高入場門檻，幫助了公司抓住其產品的先發優勢。憑藉其全面的產品組合(前端+後端到控制中心設備和軟件)，海康威視在不同業務分部及不同行業之間實現了研發上的協同效應。

圖.研發費用佔收入比率



資料來源：公司資料、時富

激勵計劃有利於抓住技術新趨勢：從 2015 年開始，海康威視實施了「核心員工跟投創新業務管理辦法」，用於孵化公司內部的初創企業(核心員工

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

(40%)與海康威視(60%)共同投資創新業務項目)。 目前有三家較主要的合營業務：(1)專門智能家居業務的螢石網路公司(EZVIZ); (2)Robotics Technology，專注於工業自動化；(3)汽車技術公司出現，專注於智能汽車發展。其他兩間創新業務公司包括常溫紅外線感測器和固態硬碟(SSD)存儲技術。這種激勵結構令員工與公司利益並行，有助於提高工作效率，並使海康威視在技術新趨勢方面保持敏感。

3. 低銷售及行政開支展現規模經濟和自動化

受惠規模經濟和自動化，海康威視的銷售及行政開支之收入比低於行業平均水平(海康威視：12.8%，大華：15.3%)。海康威視目前在杭州，桐廬和重慶擁有 3 個生產基地，並在武漢、桐廬和重慶有大規模生產擴張計劃。公司在桐廬生產基地逐步推出 800 多台智能倉庫機器人，產值超過 1 億元人民幣，全面實施倉儲和內部物流自動化，人工成本降低約 58%，效率提高近 84%。

4. 對供應商及客戶的定價能力高

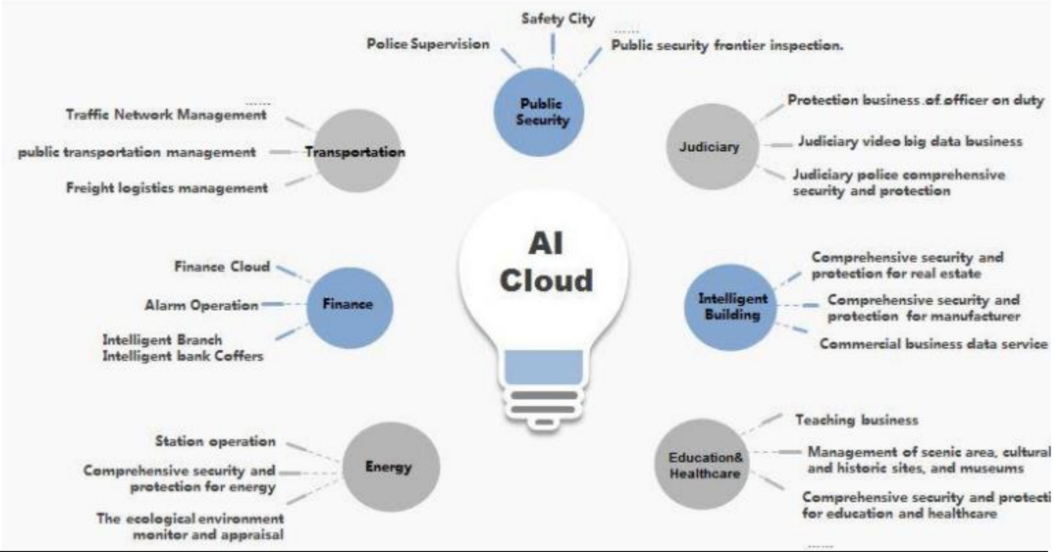
海康威視於 2017 年成為全球最大的監控供應商，並於去年向前五大供應商支付總額達人民幣 71.6 億元(約佔總採購額 30%)及其最大供應商人民幣 38 億元(約佔總採購額的 16%)。另一方面，排名前五的客戶去年的總銷售額為人民幣 22 億元(約佔銷售總額的 5.3%)及其最大供應商 8 億元人民幣(約佔銷售總額的 2%)。 我們認為這有助於加強海康威視與供應商和客戶在談判時之議價能力。據我們所知，公司有時可預訂某供應商未來 6-12 個月的整條產能線，令其可領先其他對手。

5. 資料料強大

自 2015 年以來，海康威視已開始將 AI 監控產品推向市場。通過切入旗下龐大數據集以及廣泛的客戶群(涵蓋公共安全、交通、民事、司法、金融、能源和建築)去培訓旗下機器 ，與同行相比，公司具有強大的競爭優勢。 們如，我們認為實體零售店或需要客戶需求數據，包括客戶年齡特徵和高峰訪問時間，以提高銷售效能。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖：海康威視 AI Cloud 行業覆蓋



資料來源：公司資料、時富

6. 國有企業支持進一步提升議價力

海康威視於 2001 年由中國電子科技集團公司(CETC)(在國家資產監督管理委員會(國資委)旗下)第五十二研究所成立。CETC 主要從事大型電子信息系統、通信和電子設備、國家軍事和民用主要應用軟件和關鍵部件的研究、開發和生產。海康威視股權有近約 42%由 2 家國有企業(CETC 和 CETC 第五十二研究所)擁有。

圖. 海康威視 2017 年的股權結構

Shareholders	% of shares
The 52nd Research Institute	1.96%
CETC	39.59%
Gong Hongjia	15.01%
Xinjiang Weixun Investment	5.74%
Xinjiang Pukang Investment	2.08%
Public investors	35.62%
Total	100%

資料來源：公司資料、時富

海康威視的第二位客戶是 CETC 下的第 52 研究所。 利用其國有企業背景與公共部門(如公共安全、交通、司法等)的關係，我們預計海康威視可為

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

其大額提供監控解決方案，包括更有效地捕捉嫌疑人、監控司機使用電話或行人橫過紅色燈號)。其產品已被南昌市 SkyNet 項目採用，有效提高了識別潛在嫌疑人的準確性和速度。鑑於其在解決方案業務方面的專業知識，我們認為海康威視具有強大的定價能力，而這些政府相關項目更多地關注技術和交付，而非定價。

圖. AI Cloud Skynet 公眾安全先導項目

資料來源：海康威視、時富

7. 硬軟件綜合解決方案

大多數移動機器人(AGV、無人機、工業相機、自動駕駛車輛等)(被歸類為硬件)使用相同的關鍵機器視覺算法(軟件)，該算法能夠提取深度信息、導航和避免障礙。傳感器為收集信息並將其輸入算法的基礎，其中，編程佔工業機器人的總集成成本至少 40%。我們認為這與海康威視現有的監控業務模式類似 - 定制解決方案和平台集成是獲取客戶的關鍵，而不是基於產品(如獨立銷售硬件或軟件)，其 GPM 較低。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

股份介紹

前端產品：截至 2017 年，海康威視有 50%的收入來自前端產品，即相機、存取卡、可視對講和安全報警產品。在過去的 7 年中，前端產品一直是海康威視的強勁收入驅動力，2010 年的複合年增長率為 50.7%，取代後端產品成為 2013 年收入最大的貢獻者。隨著技術升級，由模擬到數字，到現在人工智能相機，鑑於其高品質的產品和上市時間優勢，海康威視擴大了其市場份額並鞏固了其龍頭地位。2016 年，海康威視推出基於 GPU/VPU 和深度學習技術的 **DeepInview** 相機系列，使面部、交通、車輛識別和分析更加複雜。這是市場上第一款也是唯一一款支持 AI 的前端產品，展示了其領先地位。 2016 年，海康威視還推出了 **Super Defog**、**Darkfighter +和 DarkfighterX3 相機系列**，在霧天、星光和黑暗環境中更能捕捉清晰、明亮的彩色圖像。

註：視覺處理單元(VPU)是一種新興的微處理器，主要用於前端攝像頭，可以進行相對簡單和標準的分析，如標記和標記視頻內容，並具有低功耗，低延遲特性。

圖.傳統低光相機(左)以及海康的 Darkfighter 網絡相機(右)

資料來源：海康威視、時富

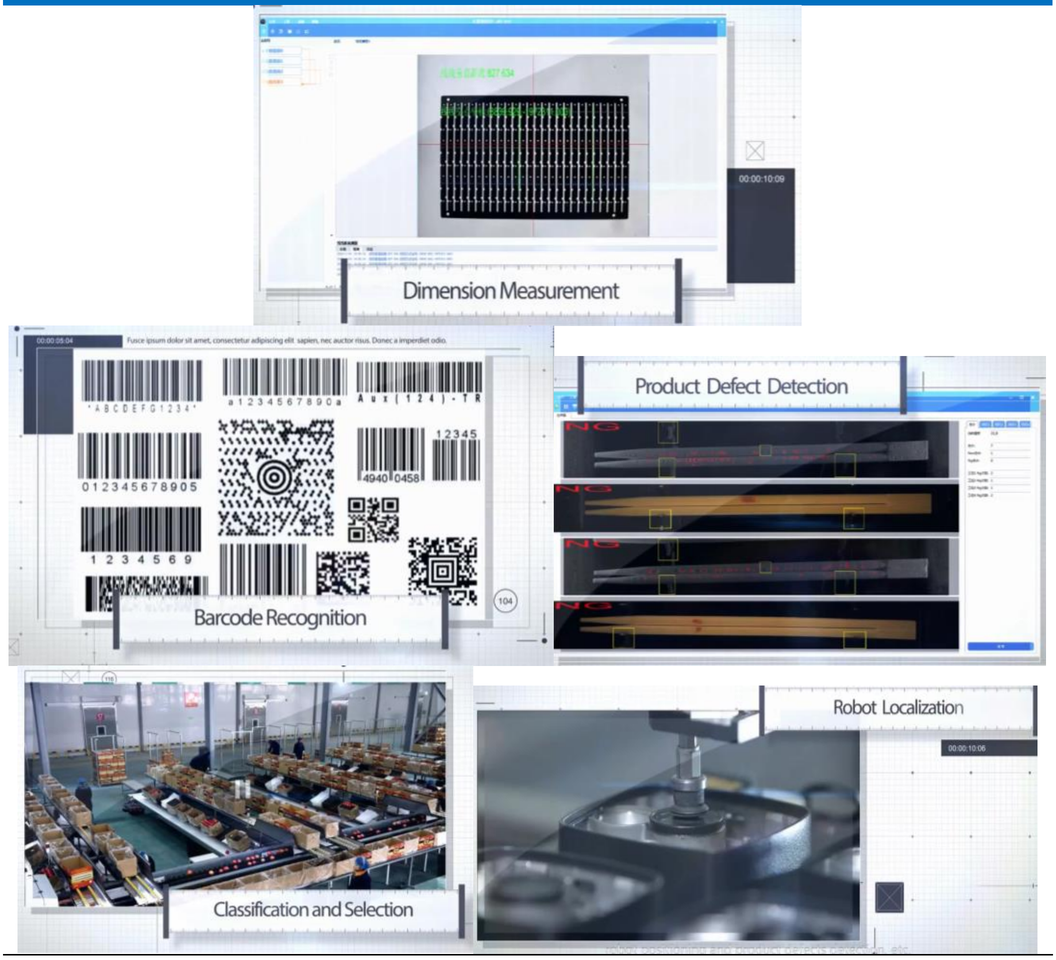
圖.海康的前端鏡頭

資料來源：海康威視、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

前端產品 - 工業相機概述：機器視覺是一個允許機器人識別和分析物體的集成系統。它需要硬件(如工業相機和視覺控制器)和軟件才能運行。 其主要應用包括表面檢測、產品缺陷檢測、產品可追溯性、條形碼識別，尺寸測量、分類和篩選以及機器人定位(見圖)。海康威視於 2015 年 6 月推出其首款工業相機，可提供區域掃描相機、線掃描相機、工業智能相機線掃描相機視覺盒(視覺控制器)等。

圖. 海康威視的機器視覺應用



資料來源：海康威視、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖：海康旗下工業智能相機(左)以及線掃描相機(右)

資料來源：海康威視、時富

後端產品：後端產品佔總收入的 15%；包括 **XVR(混合視頻錄影機)、NVR(網絡視頻錄影機)、CVR(中央儲存視頻錄影機)、雲存儲系統產品、SD 存儲卡、固態硬碟(SSD)等存儲產品，視頻編碼器、視頻解碼器、視頻光收發器、網絡光收發器和網絡交換機**。過去 7 年來，因為其基礎較大以及後端產品的折舊年限也較長，後端產品的複合年增長率為 16.1%(2010 - 2017 年)，低於前端產品。2016 年，海康威視推出 **Deepinmind 網絡視頻錄影機**，採用嵌入式深度學習算法，在面部識別和分析方面更加精確。 我們認為持續的市場份額增長、替代需求以及產品升級將成為前端和後端產品的催化劑。

圖. 海康威視旗下後端產品

資料來源：海康威視、時富

中央控制設備：2017 年收入佔總收入的 12%。產品包括**服務器、多功能視頻中心、大屏幕、控制鍵盤、其他控制器產品和軟件**。強勁的收入增長主

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

要得益於 2015-2016 年推出的具有 AI 功能的服務器產品和大屏幕。海康威視在 2015 年推出了基於 **GPU 和深度學習技術的視頻結構服務器「Falcon」和車載圖像結構服務器「Blade」**。2016 年，海康威視推出了**智能交通產品「Divine Captor」**和**面部分析服務器「Hikface」**。Falcon、Blade 和 Hikface 都用於南昌天網項目。過去三年這一部分的複合年增長率為 45.7%。在接下來的幾年中，我們預計控制中心設備可能成為其主要收入來源之一，因為旗下 AI 產品套件提供了更高的服務器數據分析需求，以提高任務速度和準確性*。

*註：海康威視的 Falcon AI 服務器能夠在發生安全事故時創建車輛和嫌疑人的結構化數據，包括車輛類型、車輛品牌、車牌顏色、衣服顏色等圖像的標籤。Falcon 還有助在一段時間內於特定區域周圍搜索嫌疑人的圖像。我們注意到，因產品提高了數據分析的速度和準確性，政府部門客戶可以從海康威視的技術中顯著受益。對於來自 250 個小時的 500 台攝像機視頻片段，海康聲稱 Falcon 將數據分析時間大大縮短至幾秒鐘，否則可能需要幾天的時間才能完成分析。另一方面，過去面部識別錯誤率為 10%-20%，但根據海康威視，目前配合深度學習，錯誤率已經減低到 1%。

圖. 海康威視的車輛檢測算法 (左：舊式算法 vs 右：深度學習)

資料來源：海康威視、時富

包括智能家居在內的創新業務：2017 年海康威視創新業務包括智能家居的收入增長了 152%，佔總收入的 4%。EZVIZ 是海康威視最大的創新業務板塊，2017 年營收約 11 億人民幣，按年增長 115%。其他創新業務的總和遠小於智能家居業務，但收入增長率更高(按年增長 275% vs 智能家居增長 114%)，毛利率更高(39% vs 智能家居：35%)。

(A) EZVIZ

EZVIZ 是海康威視的 B2C 品牌，為家庭安全和中小企業安全提供產品。業務基於每月訂閱提供雲服務。 訂戶超過 2,000 萬。除了消費者客戶基礎之外，其坐擁商業客戶，如零售連鎖和物業管理公司，它們都利用 EZVIZ 來

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

跟踪客戶流量以及監控物業。

圖. EZVIZ 智能家居保安鏡頭系統

資料來源：海康威視、時富

圖. 互聯網創新業務

資料來源：海康威視、時富

其餘四項創新業務包括機器人、汽車電子、倉儲、海康微影。海康微影是一家以微機電系統(MEMS)技術為核心的遠紅外(IR)傳感器供應商。基於對保安應用的深入理解，海康威視制定了常溫紅外線感測器(IR)傳感器，並

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

推出適用於安全監控、駕駛輔助、災難預測、工業溫度測量、醫療檢驗檢疫、消費電子產品等多個領域的熱像傳感器。

圖. 其餘四項創新業務(除智能家居外)

資料來源：海康威視、時富

(B) 機器人

海康威視於 2016 年初推出「**阡陌**」智能倉庫儲存系統，並將其業務範圍擴展至機器人技術，包括**自動導引車(AGV)、智能分類機器人及智能泊車機器人**。該系統旨在通過自動化和大數據技術來提高當前的倉庫存儲效能。該系統由三部分組成：智能倉庫機器人、機器人控制系統(RCS)和智能倉庫管理系統(iWMS)。

圖. 海康威視旗下機器人

資料來源：Daily Mai、海康威視、時富

自動導引車(AGV)：自動導引車用於製造設施或倉庫周圍以移動材料的移動式機器人(能夠搬運重達 3,000 公斤的貨物)。中國市場上機器人(特別是

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

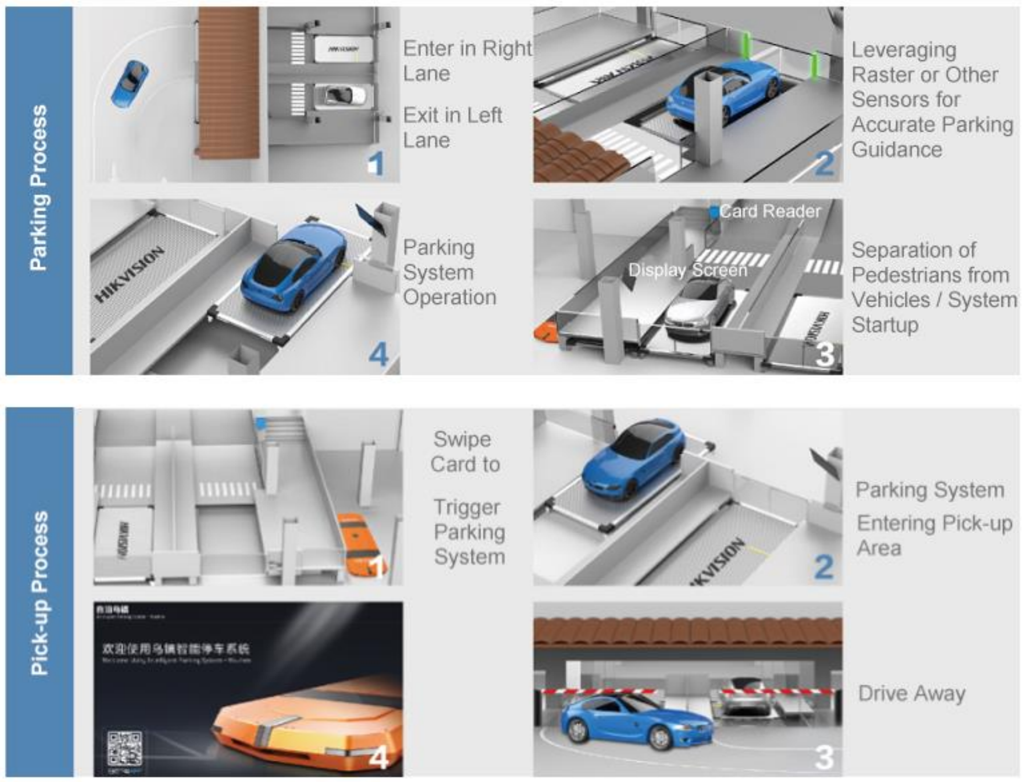
AGV、及分類機器人)的競爭格局分散，沒有龍頭地位的供應商。**新松機器人(300024.SZ)**目前是最大供應商(據 ResearchInChina，2016 年約 13%的市場份額，**廣州遠能**和**井源**)，2017 年物流機器人收入為 7.16 億元人民幣。根據 ResearchInChina 的數據，2016 年 AGV 銷售按年增長 88.5%至 9,950 台，其中 AGC 產品佔中國 AGV 市場的絕大部分，2016 年增長約 43%。預計在 2017 年至 2021 年期間，中國 AGV 銷量年均增長率為 43.0%，2021 年達到 61,000 台。海康作為此新興市場的新進入者，旗下傳統監控業務所形成較廣泛的本地銷售網絡可幫助其獲得市場份額，並佔領高增長的中國市場。

分類機器人：分類機器人的製造技術與 AGV 類似，但它們主要用於快遞行業的轉運中心分類包裹(在海康威視機器人中為相對較小和較快，但能夠承載 5,000 公斤以下的包裹，適合快遞行業，因為小包裹和更高容量的趨勢)。海康威視開發了一個系統，使分類機器人可以將分類好的包裹運輸到相關的卸貨區，以便通過最佳路徑進行交付(它們能夠以 3 米/秒的速度運行並識別 QR 碼，從而通過攝像機鏈接實現精確定位)。南華早報引述申通快遞發言人指，機器人可幫助該公司節省一半成本，以提高分類精度，提高效率約 30%。機器每天 24 小時、一星期七天工作之模式可以自動分類高達 20 萬個包裹/日。鑑於在快遞行業的先發優勢，我們認為海康威視在這個新市場擁有光明的前景。

智能停泊機器人：針對城市龐大泊車需求，海康威視智能停車機器人系統可以自動引導車輛以更高效、標準和緊密方式停泊，減少車輛刮傷事故和因交通造成的衝突。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖. 海康威視智能停泊機器人



資料來源：海康威視、時富

另一亮點 - 無人機：無人機為一款飛行機器人，可通過嵌入式系統、傳感器或 GPS 進行遠程控制。無人駕駛飛機廣泛應用於消費市場(航空攝影)、物流/快遞包裹投遞、災害管理期間的救援任務、監視監控、農作物噴灑、施工測繪和研究數據收集。在市場中，大疆創新目前是消費無人機領域上的最大公司，市場份額超過 60%。海康威視於 2015 年進入這市場，開始製造用於公共服務的無人機，例如監測災難期間的洪水和搶救。海康威視還開發了自己的無人機干擾機，可用於阻止無人機進入機場等限制區域。中國的消防部門已經開始使用海康威視的無人機並且訓練消防員使用駕駛無人駕駛飛機。

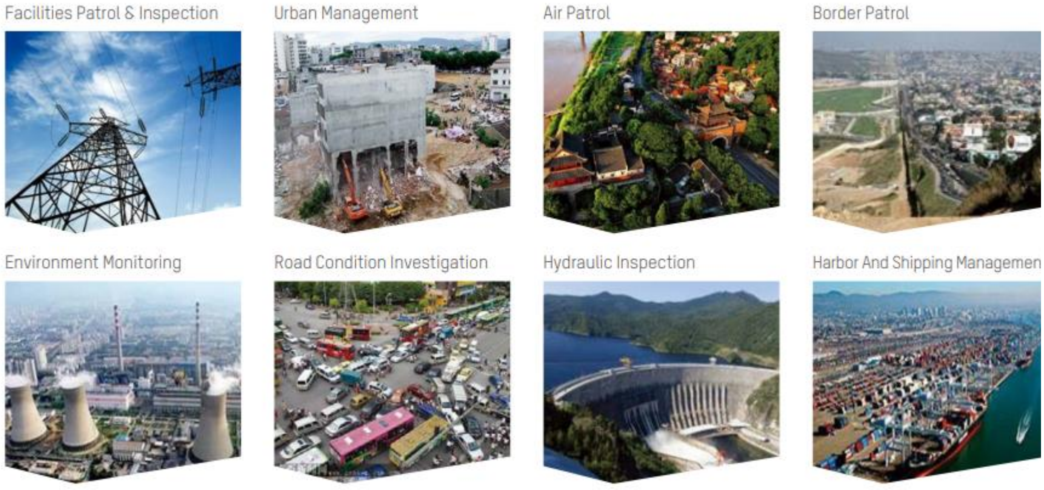
2016 年，35%的無人機市場受到美國控制，其次是歐洲(30%)及中國(20%)。根據 IDC 的預測(2016 - 2019 年複合年增長率為 97%)，2016 年國內有 39 萬架無人駕駛飛機飛行，但到 2019 年這一數字可能增加至 300 萬。我們認為海康威視可憑藉其在監控和安防領域的專業知識及大數據受益。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖. 海康威視無人機及無人機干擾機(可令侵入式無人機倒下/偏離航道)

資料來源：海康威視、時富

圖. 海康威視無人機使用在日常巡邏



資料來源：海康威視、時富

圖. 海康威視無人機使用在緊急命令上

資料來源：海康威視、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖. 2016 年第 3 季首 20 位無人機市場參與者

資料來源：Droneii.com、時富

<u>(C) 汽車電子</u>

海康威視長期將 Mobileye 作為汽車電子業務的基準，並推出了相關產品，如行車記錄儀、智能後視鏡、其他車載監控攝像頭及相關配件。管理層表示，現有客戶包括當地電動汽車公司和一些合資企業。

<u>(D) 雲存儲</u>

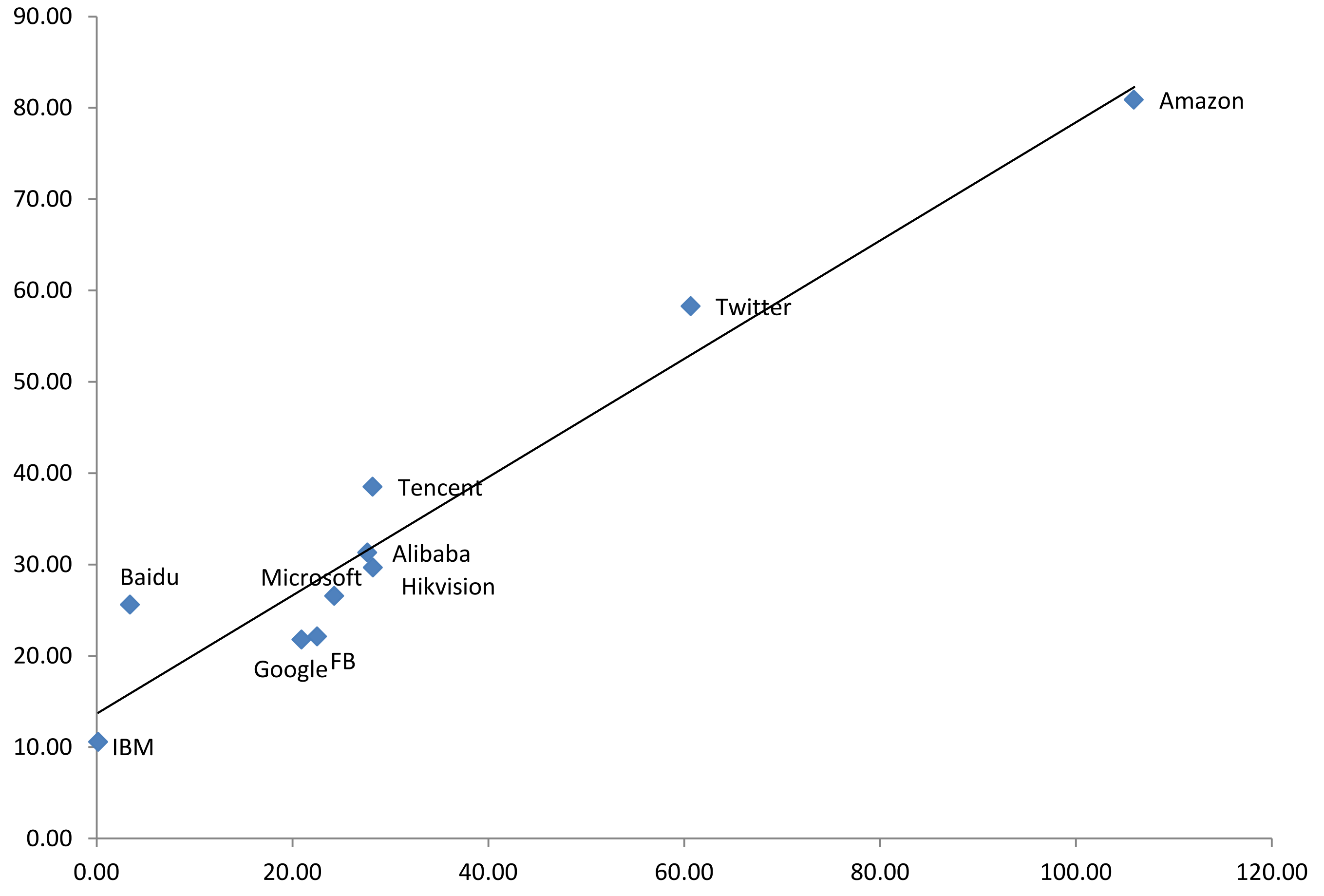
雲視頻存儲可幫助將單個視頻的多個副本存儲在雲存儲系統中。多個設備可同時響應數據讀寫服務，完成海量數據搜索，高速下載數據。

估值

鑑於海康威視在大數據方面的領先優勢，我們將其與全球人工智能大數據龍頭進行比較，發現其價格低廉。***<u>根據 2018 年市盈率目標 36.7 倍和 2018-2020E 每股盈利複合年增長率 26%(PEG = 1.4)，我們將目標價從人民幣 42.30 提高至人民幣 45.85，意味著上漲 17%。</u>***我們看好海康可受惠(1)智能監控行業的強勁增長、(2)AI / IoT /工業 4.0 時代機器視覺的光明前景、(3)順著邊緣計算之發展、(4)強大的規模優勢和(5)估值吸引。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

圖. 大數據的領先龍頭(X 軸：每股盈利增長、Y 軸：市盈率)



資料來源：彭博、時富

下行風險

與更多潛在參與者競爭

中國有超過 1,500 家監控產品供應商，相對較低端的監控產品供應商尤其多。鑑於更多芯片供應商進入市場，隨著技術成熟，海康威視預計 AI 產品的定價將會下降。但是，當人工智能採用滲透到更多行業時，市場擴張可以抵消一些負面影響。

貿易戰或影響海外增長前景

鑑於地理和政治風險增加(近期美國和中國之間的貿易糾紛)，我們認為今年海外增長前景仍未能確定。然而，(1)由於監控攝像機與複雜的電信系統相比組件數量較少，而且海康威視之供應鏈上富競爭力的國內替代產品，我們認為海康威視對某些外國關鍵零部件供應商的依賴程度應該較低。貿

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

易戰不會抑制其長期投資價值。根據我們的理解，海康威視目前正在使用來自具競爭力的本地供應商旗下大量鏡頭、應用處理器和 CMOS 感測器，但海康威視目前使用英偉達(Nvidia)大量 AI 芯片，但它亦一直開發使用國內的 ASIC 解決方案。(一些 ASIC 解決方案已經實現小批量出貨)。(2)最重要的是，美國的銷售額僅佔總銷售額的 5-6%，差不多全部項目都不是來自美國政府機構。

公私合營進展減慢

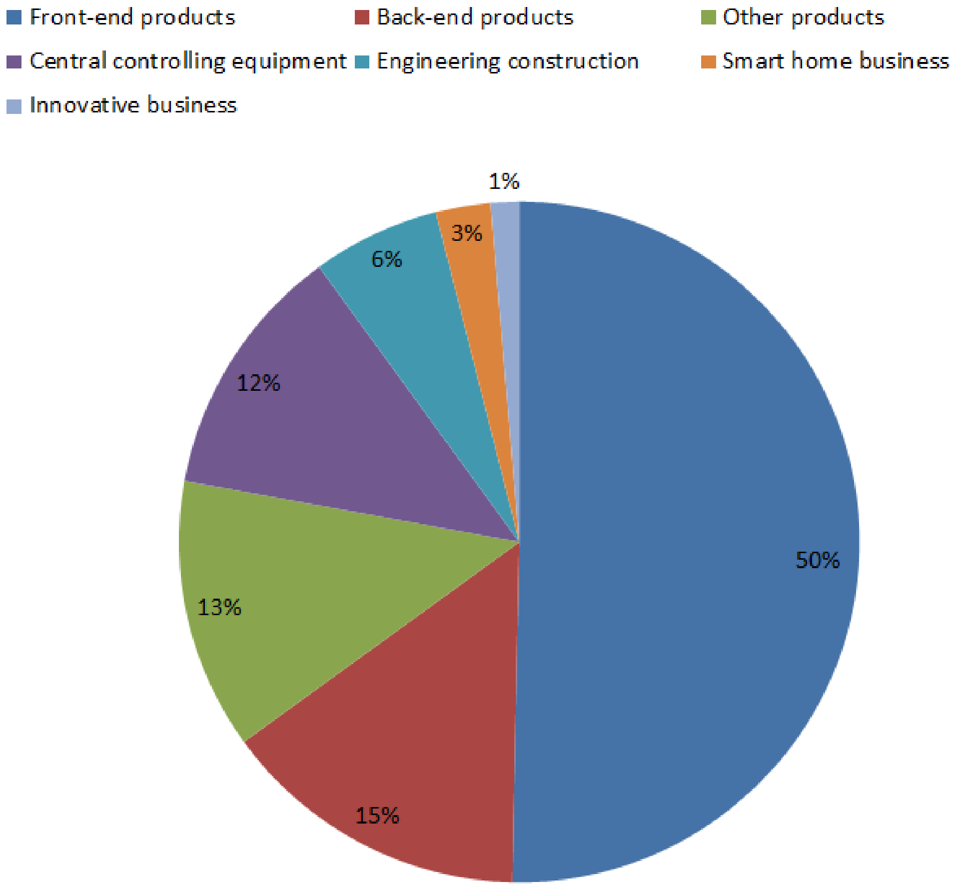
為防範地方政府債務風險，最近中國停止了很多公私合營(PPP)項目，退庫專案中，市政工程、交通運輸、城鎮綜合開發專案數居前三位。由於政府正調整有關部門，中國的「天網」計劃可能會出現一些短期放緩。然而，鑑於管理層信心，以及對公私合營的風險管理，相關風險應該是有限。

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

背景

作為視頻物聯網(IoT)解決方案和視頻數據運營服務提供商，海康威視(002415.SZ)為全球客戶提供安全、視覺管理和大數據服務。我們認為海康威視不僅是全球視頻監控領導者，背靠其強大的數據庫和深度學習系統，也是計算機視覺及其商業化的開荒者。建基於視頻技術，該公司將其業務擴展到智能家居、工業自動化和汽車電子行業，以探索長期可持續發展的潛力。公司的收入主要來自(1)行業增長和(2)先進技術。

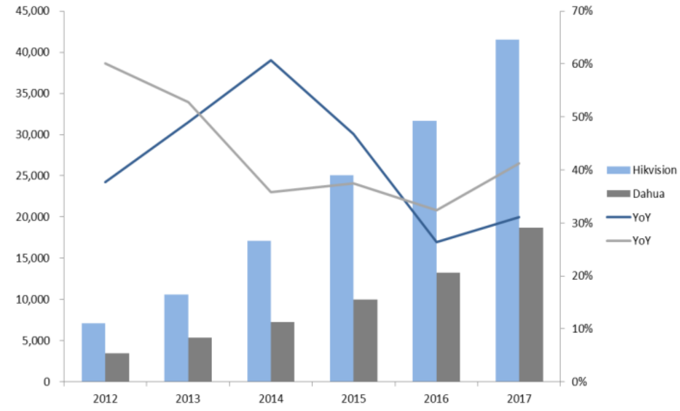
圖. 2017 年海康威視收入佔比



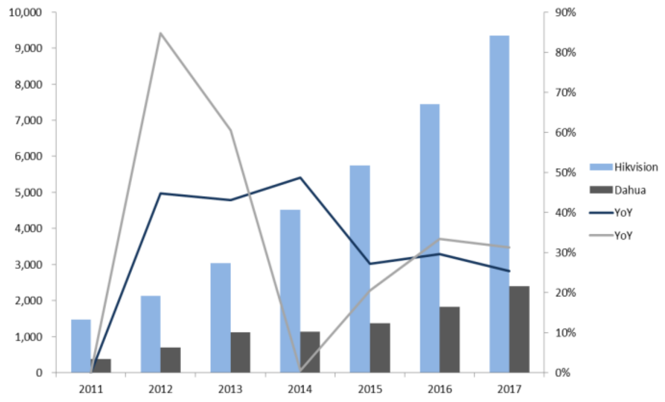
資料來源：公司資料、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

海康收入(以百萬元人民幣)及按年增長

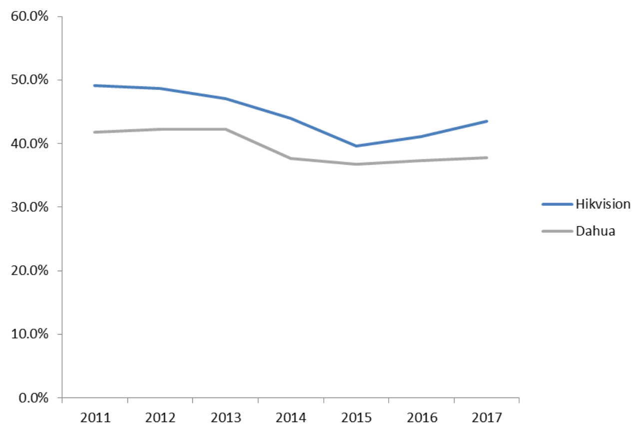


海康淨利潤(以百萬元人民幣)以及其按年增長

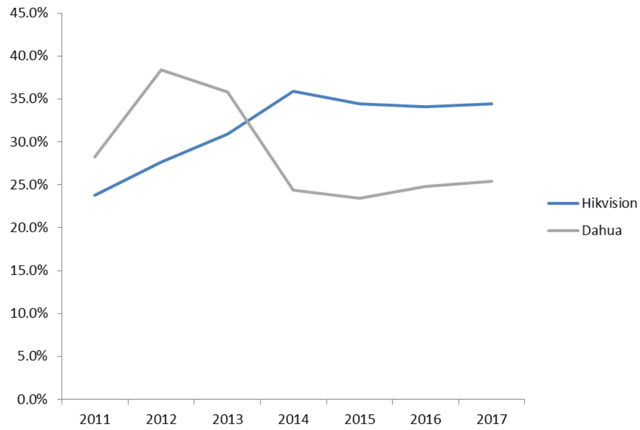


資料來源：海康威視、時富

毛利率（海康威視 vs 大華)



股本回報率（海康威視 vs 大華)



資料來源：海康威視、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。

海康威視

002415.SZ, 買入, 目標價: 45.85

損益表(百萬人民幣)

截至年底	FY16	FY17	FY18E	FY19E	FY20E
收入	31,935	41,905	52,817	68,872	87,975
銷售成本	-18,908	-23,838	-29,934	-37,987	-47,744
毛利	13,027	18,067	22,883	30,884	40,231
行政、銷售及推廣費用	-6,101	-8,636	-11,043	-15,093	-20,174
研究及開發成本	-2,433	-3,194	-3,823	-4,920	-6,213
經營盈利	6,926	9,432	11,840	15,791	20,057
EBITDA	7,167	9,773	12,254	16,332	20,747
折舊	-212	-302	-366	-477	-609
攤銷	-29	-39	-49	-63	-81
EBIT	6,926	9,432	11,840	15,791	20,057
淨利息支出	41	126	86	150	160
聯營投資虧損	0	-3	-3	-3	-3
其他收益	1,347	932	932	932	932
扣除所得稅前利潤	8,314	10,487	12,855	16,871	21,146
所得稅	-890	-1,109	-1,368	-1,795	-2,250
扣除所得稅後利潤	7,424	9,378	11,488	15,076	18,896
非控制性權益	-1	33	33	33	33
其他損益	0	0	0	0	0
優先股權益	0	0	0	0	0
經調整後扣除所得稅後利潤	7,423	9,411	11,521	15,109	18,929
非經常性損益	0	0	0	0	0
權益持有人應佔盈利	7,423	9,411	11,521	15,109	18,929
股息	-2,931	-3,800	-4,600	-6,067	-7,580
儲備	4,492	5,611	6,920	9,042	11,349

資產負債表 (百萬人民幣)

截至年底	FY16	FY17	FY18E	FY19E
現金及現金等價物	13,638	16,468	17,013	19,006
可轉讓證券	16	4	4	4
應收賬款	11,243	14,705	18,565	24,208
存貨	3,830	4,940	6,133	7,783
其他非流動資產	7,805	8,535	11,833	15,430
總流動資產	36,532	44,653	53,548	66,431
長期投資	35	130	130	130
固定資產	2,854	3,024	4,478	6,374
商譽	249	249	249	249
其他無形資產	410	429	381	317
其他長期資產	1,268	3,085	3,085	3,085
總資產	41,349	51,571	61,872	76,586
短期債務	32	97	100	97
應收賬款及其他應收款	7,009	10,040	11,852	15,041
其他流動債務	5,092	7,064	8,466	10,744
總流動債務	12,133	17,201	20,418	25,881
長期債務	1,722	490	621	798
可換股債務	0	0	0	0
其他長期債務	3,014	3,275	3,275	3,275
總負債	16,870	20,967	24,314	29,954
非控制性權益	193	246	279	312
優先股權益	0	0	0	0
股本	6,103	9,229	9,229	9,229
留存收益	14,861	16,598	23,519	32,560
股息	-2,931	-3,800	-4,600	-6,067
其他權益及儲備	3,322	4,531	4,531	4,531
總權益	24,479	30,604	37,558	46,632
總權益及負債	41,348	51,571	61,872	76,586

現金流量表 (百萬人民幣)

截至年底	FY16	FY17	FY18E	FY19E	FY20E
淨利潤		9,411	11,521	15,109	18,929
折舊		302	366	477	609
攤銷		39	49	63	81
淨營運資金變動		-288	-5,137	-5,424	-6,371
經營活動的現金流量		7,373	6,798	10,225	13,248
資本開支		-1,692	-1,820	-2,373	-3,031
其他非流動資產		-1,912	0	0	0
其他非流動負債		261	0	0	0
投資活動的現金流量		-1,209	-1,820	-2,373	-3,031
經營及投資活動的現金流量		6,164	4,979	7,852	10,217
股份發行所得款		4,388	33	33	33
債券發行所得款		-1,167	133	174	218
可換股債券發行所得款		0	0	0	0
股息		-3,800	-4,600	-6,067	-7,580
融資活動的現金流量		-3,402	-4,434	-5,860	-7,328
淨現金流量		2,763	545	1,993	2,888
年初現金及現金等價物		13,638	16,468	17,013	19,006
調整		68	0	0	0
年終現金及現金等價物		16,469	17,013	19,006	21,894
年終淨負債		-15,881	-16,293	-18,111	-20,781

資料來源：公司資料、時富

重要比率

	FY16	FY17	FY18E	FY19E
盈利能力（%）				
毛利率	40.8%	43.1%	43.3%	44.8%
EBITDA 利潤率	22.4%	23.3%	23.2%	23.7%
EBIT 利潤率	21.7%	22.5%	22.4%	22.9%
淨利潤率	23.2%	22.4%	21.7%	21.9%
有效稅率	10.7%	10.6%	10.6%	10.6%
派息率	39.5%	40.4%	39.9%	40.2%
股本回報率	30.6%	30.9%	30.8%	32.5%
資產回報率	18.0%	18.2%	18.6%	19.7%
流動比率（x）				
流動比率	3.01	2.60	2.62	2.57
利息覆蓋率	N/A	N/A	N/A	N/A
槓桿比率				
淨負債/EBITDA (x)		淨現金	淨現金	淨現金
淨負債/權益 (%)		淨現金	淨現金	淨現金
經營活動（日）				
應收賬款周轉天數	128.5	128.1	128.3	128.3
庫存周轉天數	43.8	43.0	42.4	41.2
應付帳款周轉天數	80.1	87.4	81.9	79.7
現金周轉期	92.2	83.7	88.8	89.8

資料來源：公司資料、時富

上述資料由時富金融服務集團有限公司(「時富」)提供及分發。上述內容僅供參考。而此述之資料及意見（無論為明示或暗示）均不應視作任何建議、邀約、邀請、宣傳、勸誘、推介或任何種類或形式之陳述。此述資料均來自時富或其聯屬公司認為可靠之來源，但不代表其為準確或完整及應被依賴。時富對任何因信賴或參考有關內容所導致的直接或間接損失，概不負責。此述資料如有任何更改，恕不另行通知。報告中所述及的證券只限於合法的司法地域內交易。除非得到時富事先許可，客戶不得以任何方式將任何此述資料分發予他人。時富對該些未經許可之轉發不會負上任何責任。證券交易服務由時富證券有限公司(根據證券及期貨條例獲發牌進行第一類受規管活動之持牌法團)提供。